

ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΛ/ΛΑΚ 2010

« Σχεδίαση και Ανάπτυξη ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος εκμάθησης προγραμματιστικών εννοιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση με χρήση ΕΛ/ΛΑΚ »



Εισηγήτριες:

Φλώρου Χρυσούλα, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων
Κοσμοπούλου Ιωάννα, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων

Εισαγωγή

Στα πλαίσια αυτής της εισήγησης παρουσιάζεται μια πρώτη προσέγγιση ανάπτυξης ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος το οποίο έχει ως στόχο:

- ❑ τη διδασκαλία βασικών εννοιών προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης
- ❑ την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων
- ❑ την καθοδήγηση και την αυτό-αξιολόγηση του μαθητή στα πλαίσια της άτυπης μάθησης
- ❑ την εξοικείωση των εκπαιδευτικών με το γνωστικό αντικείμενο του προγραμματισμού

Τεχνολογίες Υλοποίησης

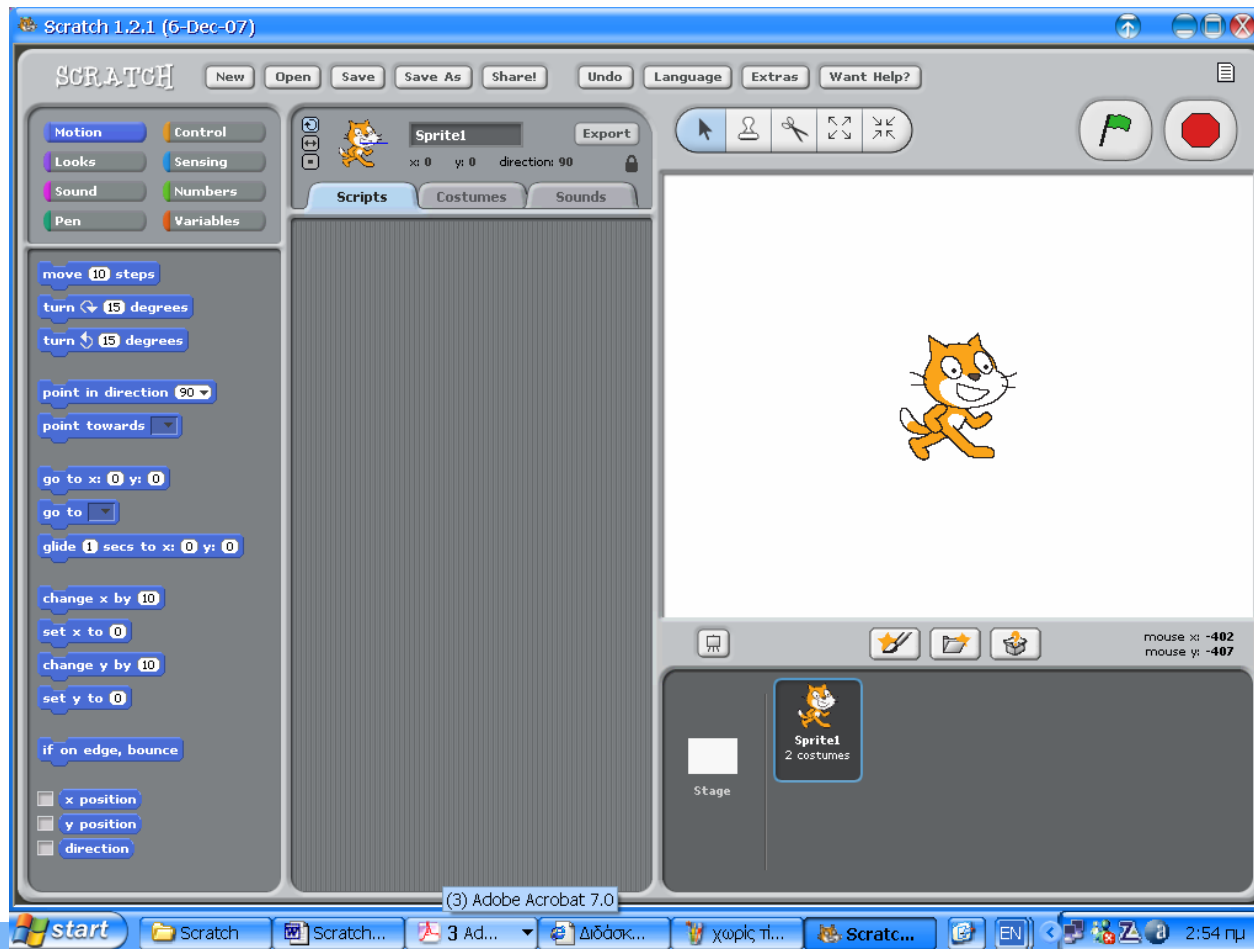
- ❑ **PHP** (Γλώσσα *script* από την πλευρά του διακομιστή, σχεδιασμένη ειδικά για το *Web*)
- ❑ **MySQL** (Σύστημα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων)
- ❑ **ApacheServer** (Διαδικτυακός Διακομιστής)

Διδακτικός Μικρόκοσμος Scratch

Το εκπαιδευτικό λογισμικό χρησιμοποιεί το περιβάλλον Scratch λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του:

- ❑ Open-source προγραμματιστικός μικρόκοσμος
- ❑ Εύχρηστο Drag & Drop περιβάλλον εντολών
- ❑ Ελκυστικά γραφικά και ήχοι υψηλής ποιότητας
- ❑ Εφικτή εφαρμογή σε υπάρχοντα σχολικά περιβάλλοντα
- ❑ Καινοτομία στην προσέγγιση δυσνόητων προγραμματιστικών εννοιών

Το περιβάλλον εργασίας του Scratch



Rubrics: Μέθοδος αξιολόγησης

- Είναι κλίμακες βαθμολόγησης οι οποίες σχεδιάζονται και αναπροσαρμόζονται σύμφωνα με τους εκάστοτε διδακτικούς στόχους (Πανταζής, 2007)
- Εξασφαλίζουν στους εκπαιδευόμενους μια αποτελεσματική θεώρηση και αξιολόγηση των δεξιοτήτων τους, πολύ χρήσιμη για τη διαρκή και ποιοτική αναβάθμιση της διδασκαλίας (Arter, 2000)

Πλεονεκτήματα των Rubrics

- ❑ Είναι πολύ εύκολο να κατανοηθούν χωρίς ιδιαίτερες επεξηγήσεις από το διδάσκοντα (Arter, 2000)
- ❑ Παρέχουν χρήσιμη ανατροφοδότηση στο διδάσκοντα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας
- ❑ Επιτρέπουν στους μαθητές να εντοπίζουν με μεγάλη ακρίβεια τα λάθη τους, διευκολύνοντας την ενασχόληση τους με κάποιο γνωστικό αντικείμενο σε ένα εξωσχολικό περιβάλλον (Mitchell, 2006)

Παρουσίαση εκπαιδευτικού λογισμικού

Το εκπαιδευτικό λογισμικό απευθύνεται σε:

- ❑ Μαθητές πρωτοσχολικής ηλικίας και πιο συγκεκριμένα σε μαθητές Γ΄ τάξης Δημοτικού
- ❑ Εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να εντάξουν τις έννοιες του προγραμματισμού και της αλγοριθμικής σκέψης στο διδακτικό τους πλάνο

Παρουσίαση εκπαιδευτικού λογισμικού

Λόγω της ιδιαιτερότητας της παιδικής ηλικίας αναζητήσαμε νέες μεθόδους διδακτικής προσέγγισης και αξιολόγησης με σκοπό η εφαρμογή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως:

- ❑ Υποστηρικτικό μέσο αυτοδιδασκαλίας από τον μαθητή
- ❑ Συμπληρωματικό μέσο διδασκαλίας από τον διδάσκοντα

Η αρχική σελίδα του περιβάλλοντος



Η επόμενη σελίδα...



Για μαθητές...



Για εκπαιδευτικούς...



Διδακτικό υλικό στο προφίλ του μαθητή

- ❑ Αποτελείται από μια σειρά δέκα διδακτικών ενοτήτων
- ❑ Η κάθε ενότητα περιέχει:
 - Ένα αρχείο παρουσίασης PowerPoint σε μορφή Video Tutorial
 - Μια άσκηση-παιχνίδι, η οποία καθοδηγεί τους μαθητές βήμα-βήμα στη λύση της
 - Την εκφώνηση μιας άσκησης-παιχνίδι την οποία καλείται να επιλύσει ο μαθητής
 - Μια φόρμα αυτό-αξιολόγησης, η οποία έχει σχεδιαστεί με βάση το αντίστοιχο παιχνίδι και χρησιμοποιεί εικόνες και ερωτήσεις τύπου ΝΑΙ/ΟΧΙ


Διδακτικό υλικό στο προφίλ του μαθητή

- ❑ Συγκεκριμένα, εάν ο μαθητής απαντήσει σωστά σε ένα ποσοστό 70% των ερωτήσεων της φόρμας αυτό-αξιολόγησης συγκεντρώνει το απαιτούμενο υπολογιστικό score και η εφαρμογή τον κατευθύνει στην επόμενη διδακτική ενότητα
- ❑ Σε περίπτωση όμως, που δεν συγκεντρώσει το επιθυμητό score καλείται να επιλύσει μια παρόμοιου περιεχομένου και ίδιας δυσκολίας άσκηση-παιχνίδι και έπειτα να προχωρήσει στην επόμενη ενότητα

Παρουσίαση διδακτικής ενότητας

Γειά σας είμαι η Rafaela Μέχρι στιγμής έχουμε μάθει να εισάγουμε αντικείμενα, να τα διπλασιάζουμε και να τα διαγράφουμε. Θέλετε να μάθουμε τώρα σε τι μας χρησιμεύει η πράσινη σημαία και πώς μπορούμε να κάνουμε τα αντικείμενα μας να κινούνται?? Για να ξεκινήσουμε λοιπόν πατήστε πάνω στην επιλογή «Πράσινη σημαία κ. εντολές κίνησης».



- 🐱 Η πράσινη σημαία και οι εντολές κίνησης
- 🐱 Έτοιμα παιχνίδια
- 🐱 Κάνε το δικό σου παιχνίδι
- 🐱 Για να δούμε πώς τα πήγαμε... 

Διδακτικό υλικό στο προφίλ του εκπαιδευτικού

- ❑ Αποτελείται από την ίδια σειρά διδακτικών ενοτήτων που αναφέρθηκε προηγουμένως
- ❑ Η κάθε ενότητα περιέχει:
 - Διδακτικούς στόχους
 - Προγενέστερη γνώση
- ❑ Έναν οδηγό εκμάθησης του περιβάλλοντος Scratch (tutorial)

Εκφώνηση άσκησης-παιχνίδι

- Η άσκηση-παιχνίδι που παρουσιάζεται παρακάτω εμπεριέχεται στην τρίτη διδακτική ενότητα και έχει ως διδακτικό στόχο τη χρήση της πράσινης σημαίας και την σύνταξη προγραμμάτων που χρησιμοποιούν εντολές κίνησης

Ο σκύλος και η γατούλα μας!

Όλοι μας ξέρουμε πόσο καλά τα πάνε ο σκύλος με τη γάτα! Συνέχεια μαλώνουνε και ας μην έφτανε αυτό, ο σκύλος μας συνέχεια κυνηγάει τη γατούλα μας...



Φτιάξτε ένα παιχνιδάκι στο οποίο θα υπάρχει η γατούλα μας και το σκυλάκι το οποίο θα κινείται προς το μέρος της γατούλας μας για να την πιάσει!

Εκφώνηση Rubric

- Τμήμα της φόρμας αυτό-αξιολόγησης που έχει σχεδιαστεί για τη συγκεκριμένη άσκηση-παιχνίδι

Μπράβο!! Απάντησες σωστά.

4. Αφού έφτιαξες και έτρεξες το παιχνιδάκι, είδες το σκυλάκι να κινείται και να πιάνει τη γατούλα μας?

ΟΧΙ



ΝΑΙ



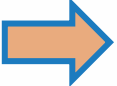
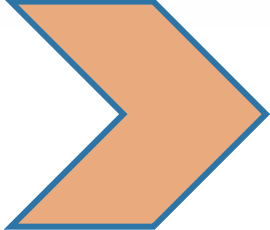
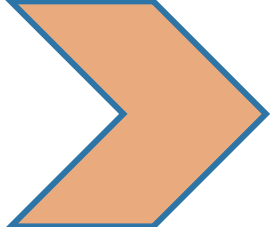
Πιλοτική εφαρμογή του λογισμικού

- ❑ Το περιβάλλον εργασίας, μέχρι στιγμής κρίνεται ιδιαίτερα φιλικό, ελκυστικό και εύχρηστο
- ❑ Οι διδακτικοί στόχοι και η προγενέστερη γνώση διευκολύνουν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν την εκπαιδευτική χρήση του προγράμματος Scratch
- ❑ Η χρήση εικόνων και ήχου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ενασχόληση των μαθητών με την εν λόγω εφαρμογή

Πιλοτική εφαρμογή του λογισμικού

- Τις πρώτες μέρες εξοικείωσης των μαθητών με το περιβάλλον παρουσιάστηκαν δυσκολίες στην κατανόηση προγραμματιστικών εννοιών και τεχνικών ορών που χρησιμοποιεί η εφαρμογή
- Κάποιοι μαθητές κατάφεραν να χρησιμοποιήσουν με άνεση τις φόρμες αυτό-αξιολόγησης, ενώ κάποιοι άλλοι αντιμετώπισαν δυσκολίες στο να θυμηθούν τα βήματα που είχαν ακολουθήσει

Ανάλυση Τεχνολογιών

- HTML σελίδες  **Macromedia Dreamweaver CS3**
 - Έλεγχος login
 - Δημιουργία Rubrics
 - Μετάβαση σε επόμενη ενότητα
- 
- PHP**
- 
- MySQL**
phpMyAdmin

Ανάλυση Τεχνολογιών

+ Options			id	rubric_num ▲	primary_rubric	question_num	question_text	help_file
<input type="checkbox"/>			1	1	1	1	Είδες να ανοίγει το πρόγραμμα Scratch?	rubric1/r1q1help.html
<input type="checkbox"/>			2	1	1	2	Είδες τη γατούλα στην οθόνη?	rubric1/r1q2help.html
<input type="checkbox"/>			3	1	1	3	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το αεροπλάνο στ...	rubric1/r1q3help.html
<input type="checkbox"/>			4	1	1	4	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το ελικόπτερο σ...	rubric1/r1q4help.html
<input type="checkbox"/>			5	1	1	5	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το πλοίο στην ο...	rubric1/r1q5help.html
<input type="checkbox"/>			6	1	0	1	Είδες να ανοίγει το πρόγραμμα Scratch?	rubric1b/r1bq1help.html
<input type="checkbox"/>			7	1	0	2	Είδες τη γατούλα στην οθόνη?	rubric1b/r1bq2help.html
<input type="checkbox"/>			8	1	0	3	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το τρένο στην ο...	rubric1b/r1bq3help.html
<input type="checkbox"/>			19	1	0	4	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το λεωφορείο στ...	rubric1b/r1bq4help.html
<input type="checkbox"/>			20	1	0	5	Αφου έφτιαξες το παιχνιδάκι, είδες το αυτοκίνητο σ...	rubric1b/r1bq5help.html
<input type="checkbox"/>			9	2	1	1	Είδες να ανοίγει το πρόγραμμα Scratch?	rubric2/r2q1help.html
<input type="checkbox"/>			10	2	1	2	Είδες τη γατούλα στην οθόνη?	rubric2/r2q2help.html
<input type="checkbox"/>			11	2	1	3	Όταν έφτιαχνες το παιχνιδάκι, είδες και 2η γατούλα...	rubric2/r2q3help.html
<input type="checkbox"/>			12	2	1	4	Όταν έφτιαχνες το παιχνιδάκι, είδες και 3η γατούλα...	rubric2/r2q4help.html
<input type="checkbox"/>			13	2	1	5	Όταν έφτιαχνες το παιχνιδάκι, είδες και 4η γατούλα...	rubric2/r2q5help.html
<input type="checkbox"/>			14	2	1	6	Όταν έφτιαχνες το παιχνιδάκι, είδες και 5η γατούλα...	rubric2/r2q6help.html
<input type="checkbox"/>			15	2	1	7	Αφού πρώτα είδες 5 γατούλες στην οθόνη, μετά διέγρ...	rubric2/r2q7help.html
<input type="checkbox"/>			16	2	1	8	Μετά διέγραψες και 2η γατούλα?	rubric2/r2q8help.html

Επιμέρους χαρακτηριστικά των rubrics

Συμπεράσματα

- ❑ Βασικό εργαλείο εκμάθησης προγραμματιστικών εννοιών σε πρωτοσχολικές ηλικίες, τόσο στα πλαίσια τυπικής όσο και άτυπης εκπαίδευσης
- ❑ Πρώτο βήμα για την παροχή μιας ολοκληρωμένης μαθησιακής διαδικασίας στα πλαίσια της άτυπης εκπαίδευσης
- ❑ Ενίσχυση της ιδέας του ελεύθερου λογισμικού ανοιχτού κώδικα στην εκπαίδευση

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

<http://inf-server.inf.uth.gr/~chflorou/>